

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
23. MARZ 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 871 258

KLASSE 70b GRUPPE 5 20

R 4903 X / 70 b

---

Helmuth Riepe, Hamburg-Großflottbek  
Ist als Erfinder genannt worden

---

Riepe-Werk, Hamburg-Altona

## Kugelschreiber mit flüssiger Tintenfüllung

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 29. November 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 31. Juli 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 12. Februar 1953

Die gebräuchliche Befestigung der Schreibkugel bei Kugelschreibern sieht eine Kugelfassung vor, die in einer kugelförmigen Ausnehmung ihrer Spitze die Kugel derart hält, daß sie beim Ziehen der Schriftzüge eine Rollbewegung ausführen kann, in deren Verlauf sie die Tinte aus der Tintenzuführung durch Adhäsion aufnimmt und auf die Schreibfläche abgibt. Die Festhaltung der Kugel in ihrer Fassung wird durch einen Formschluß herbeigeführt, und zwar durch eine solche Gestaltung der die Kugel umschließenden Wandteile der Fassung, daß sich diese um einen geringen Betrag kragenförmig über den größten Kugelkreis hinaus erstrecken und nach dem Einlegen der Kugel so eng wie möglich an diese angedrückt worden sind.

Solange die Hand des Schreibenden den Schaft des Kugelschreibers verhältnismäßig steil über die

Schreibfläche führt, genügt diese Lagerung der Schreibkugel den an sie zu stellenden Anforderungen auch hinsichtlich einer dauerhaften Befestigung in der Kugelfassung. Wird aber dem Schaft eines Kugelschreibers der bisher üblichen Ausführung beim Schreiben eine stärker geneigte Lage zur Schreibfläche gegeben, wie sie in zahlreichen Fällen der zur Gewohnheit gewordenen Handhaltung des Schreibenden entspricht, so findet nicht nur das beabsichtigte Abrollen der Kugel, sondern daneben ein Gleiten des die Kugel umschließenden Randes der Kugelfassung über die Schreibfläche statt, und zwar infolge des individuell verschieden starken Aufdrückens des Schreibenden unter mehr oder weniger großer Reibung. Diese Reibung, die mit dem Grundgedanken des Kugelschreibers in Widerspruch steht, führt denn auch meistens schon nach kurzer Zeit eine so starke Abnutzung

des Randteiles der Kugelfassung herbei, daß der Formschluß zwischen ihr und der Kugel beseitigt und diese nicht mehr in der Fassung gehalten wird, sondern sich aus ihr löst. Dies tritt unter den besonderen konstruktiven Bedingungen eines Kugelschreibers verhältnismäßig schnell ein; einerseits tragen hierzu die äußerst geringen Abmessungen bei, für die als kennzeichnendes Maß der übliche Durchmesser der Kugel mit 0,7 mm genannt sei, und andererseits erfordert die Korrosionsbeständigkeit gegenüber der flüssigen Tinte als Material für die Kugelfassung ein korrosionssicheres Metall, z. B. Gold, das verhältnismäßig weich ist und daher einer entsprechend starken Abnutzung durch die obenerwähnte Reibung beim Schreiben unterliegt, außerdem aber nur eine geringe mechanische Festigkeit besitzt, so daß sich unter dem infolge der Schräghaltung des Kugelschreibers einseitig wirkenden Drucke der Kugel gegen den Rand ihrer Fassung dieser aufbiegt, worin eine weitere Ursache für das Lösen der Kugel aus der Fassung liegt.

Die Erfindung bezweckt, einen Kugelschreiber für flüssige Tinte zu schaffen, der der Hand des Schreibenden eine ziemlich stark geneigte Haltung des Schaftes bei störungsfreier Ausführung der Schriftzüge gestattet, ohne daß jedoch die Lebensdauer des Kugelschreibers aus den obenerwähnten Gründen beeinträchtigt wird.

Es sind bereits Kugelschreiber bekannt, bei denen die Lagerung der Schreibkugel in dem Kopf der Schreibspitze selbst unmittelbar angeordnet ist, und zwar in einer hohlkugelförmigen Fassung, deren Äquatorebene nicht wie üblich rechtwinklig, sondern spitzwinklig zur Längsachse des Schreibschafte verläuft. Diese Ausbildung hat den Nachteil, daß die eine große Sorgfalt erfordernde Herstellung der Kugelfassung unter einem bestimmten Winkel zu jener Längsachse ausgeführt werden muß und daß die Kugel selbst auf einem Teil ihres Umfanges nur sehr knapp gefaßt und dadurch ihr Sitz unsicher wird. Zieht man aber, wie bei einer anderen bekannten Ausführung, die schräg zur Schreiberlängsachse angeordnete Kugelfassung kraterartig aus der Schreibspitze hervor, so weist die Kugelfassung sehr schwache und damit leicht zerbrechliche Wandungen auf, deren Herstellung außerdem aus diesem Grunde sowie auch im Hinblick auf die Schräglage die Schwierigkeiten, die infolge der äußerst geringen Abmessungen bei der Fertigung der Kugelschreiber ohnehin vorhanden sind, noch erheblich steigert. Bei einem weiteren bekannten Kugelschreiber ist in den Kopf des Schaftes eine aus seiner abgeschragten Spitze heraustretende Kugelfassung eingesetzt, die eine Fortsetzung des Tintenvorratsbehälters bildet. Die Spitze dieser an sich zylindrischen Kugelfassung besteht aus einem Kegelstumpf mit zur Schreibachse geneigter Längsachse, so daß sich ein unsymmetrisches, schwierig herzustellendes Gebilde ergibt.

Demgegenüber schlägt die Erfindung einen Kugelschreiber mit geneigter Schreibkugelfassung

vor, bei dem sowohl die Spitze des Schreibschafte als auch die eigentliche Kugelfassung und ihr Träger völlig rotationssymmetrisch gestaltet sind und für die geneigte Anordnung der Schreibkugel lediglich eine unter entsprechendem Winkel verlaufende Schrägbohrung in der Spitze erforderlich ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß die Schreibkugelfassung aus einem an sich bekannten geraden zylindrischen Röhrchen besteht und dieses unter einem solchen Winkel zur Schreibschafachse in die Schreibspitze eingesetzt ist, daß bei einer Schräglage der Schreibschafachse, die der üblichen Schräghaltung in der Hand des Schreibenden entspricht, die Achse des Kugelröhrchens nur so weit von der Senkrechten abweicht, daß die Halterung der Kugel beim Schreiben keinen übermäßigen Beanspruchungen ausgesetzt ist oder ihr die Kugel haltender Rand die Schreibfläche nicht berührt. Damit werden die oben aufgeführten Anforderungen an einen mit flüssiger Tinte zu füllenden Kugelschreiber für schräge Haltung in der Hand des Schreibenden erfüllt. Die Ausbildung nach der Erfindung beseitigt ferner in einfacher Weise die konstruktiven und fertigungstechnischen Nachteile der bekannten Ausführungen und verlegt gleichwohl die Lage der Schreibkugel so weit vor die Schreibspitze, daß der Schreibende beim Ausführen der Schriftzüge den Bewegungen der Kugel mit den Blicken folgen kann, ohne daran durch die Schräghaltung des Schreibschafte gehindert zu sein. Erforderlichenfalls kann der Kopf der Schreibspitze mit einer ebenen oder dachförmigen, den Blick auf die Schriftzüge noch mehr freigebenden Abflachung oder auch mit einer sonstigen, die richtige Haltung des Kugelschreibers erkennbar machenden Markierung versehen werden. Ferner erstreckt sich die Erfindung auf die den veränderten konstruktiven Verhältnissen Rechnung tragende Gewährleistung der ständigen Zufuhr flüssiger Tinte zu der Schreibkugel, und zwar dadurch, daß der an einem an sich bekannten Fallgewicht befestigte, in der Tintenzuführung hin und her bewegliche Draht an seinem Vorderende umgebogen ist, daß er in die zur Kugelspitze führende Bohrung der geneigt in den Kopf der Schreibspitze eingesetzten Kugelfassung hineinreicht.

Der Erfindungsgegenstand ist im nachstehenden an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung in vergrößertem Maßstab im Längsschnitt durch die Spitze eines Kugelschreibers veranschaulicht ist.

Die Spitze besteht aus dem Gewindeansatz 1 zum Einschrauben in den Schaft und aus dem Kopf 2. In der Bohrung des Ansatzes ist ein Fallgewicht 3 längs verschieblich gelagert, an dessen dachförmig gestaltetem Vorderende ein Draht 4 befestigt ist, der innerhalb einer in der mittleren Längsachse a des Kugelschreibers vorgesehenen Bohrung 5 des Kopfes 2 liegt. In den Kopf 2 ist ein Röhrchen 6 aus Gold eingesetzt, das in seiner sich verjüngenden Spitze die Schreibkugel 7 beweglich hält und die Kugelfassung bildet. Das Röhrchen 6 ist in solcher

Richtung in den Kopf 2 eingesetzt, daß seine Achse  $b$  mit der Achse  $a$  den Winkel  $c$  bildet, der zweckmäßig etwa  $20^\circ$  mißt. Die Gerade  $d$  bezeichnet die Grenze der Schräghaltung, die dem Kugelschreiber während des Schreibens gegeben werden kann, ohne daß der Rand 8 der Kugelfassung mit der Schreibfläche in Berührung kommt. Der dadurch abgegrenzte Bereich schließt den Winkel der erfahrungsgemäß üblichen stärksten Schräghaltung ein. Der Draht 4 des Fallgewichtes kann mit seinem verlängerten Ende 10 entsprechend dem Winkel  $c$  abgebogen sein, um auch die Bohrung 9 der Kugelfassung zu bestreichen und hiermit zusätzlich zu einer ausreichenden Tintenzufuhr zur Kugel 7 beizutragen. Die Spitze 2 ist quer zur Ebene der Achsen  $a$  und  $b$  mit einer Abflachung 11 versehen, die auch dachförmig gestaltet sein kann und den Zweck hat, dem Schreibenden den Blick auf die Schriftzüge freizugeben und ihm die richtige Haltung des Kugelschreibers anzuzeigen. Zu letzterem Zweck kann man die Abflachung 11 zusätzlich mit einer besonderen Markierung, z. B. einem farbigen oder plastischen Zeichen versehen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Kugelschreiber mit flüssiger Tintenfüllung, bei dem die Achse des die Schreibkugelfassung enthaltenden und von der Tintenzuführung durchdrungenen Spitzenteils winklig zur Achse des Kugelschreiberschaftes angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibkugelfassung aus einem an sich bekannten geraden

zylindrischen Röhrchen (6) besteht und dieses in den sich verjüngenden Kopf (2) des Schreiberschaftes unter einem solchen Winkel zur Schreiberschaftachse eingesetzt ist, daß bei einer Schräglage der Schreiberschaftachse, die der üblichen Schräghaltung in der Hand des Schreibenden entspricht, die Achse des Kugelröhrchens nur so weit von der Senkrechten abweicht, daß die Halterung der Kugel beim Schreiben keinen übermäßigen Beanspruchungen ausgesetzt ist oder ihr die Kugel haltender Rand die Schreibfläche nicht berührt und daß der sich verjüngende Kopf (2) des Schreiberschaftes derart gestaltet ist, daß er dem Schreibenden den Blick auf die Schriftzüge freigibt.

2. Kugelschreiber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (2) der Schreiberspitze z. B. durch eine ebene oder dachförmige Abflachung (11) derart gestaltet oder mit einer solchen Markierung versehen ist, daß dadurch die Haltung des Kugelschreibers in der Hand des Schreibenden erkennbar wird.

3. Mit einem Fallgewicht versehener Kugelschreiber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein in der Stirnfläche des Fallgewichtes befestigter Draht (4) an seinem Ende (10) derart abgebogen ist, daß er die Bohrung der Kugelfassung (6) bestreichen kann.

#### Angezogene Druckschriften:

Schweizerische Patentschriften Nr. 264 938, 262 296, 259 852;

französische Patentschrift Nr. 960 832.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

